

PLANÈTE BÉTANCOURT (2018), UNA INVESTIGACIÓN DE REFERENCIA DE IRINA GOUZÉVITCH

GOUZÉVITCH, Irina (2018) *Planète "Bétancourt"*, Paris, Université Paris Diderot, 821 páginas + 140 páginas de ilustraciones. Monografía presentada en una HDR.

Antoni Roca Rosell
antoni.roca-rosell@upc.edu

El 11 de diciembre de 2018, Irina Gouzévitch defendió su HDR (habilitación de investigación) en la Université Paris Diderot, siendo su directora Liliane Hilaire-Pérez, profesora de esa universidad. Antes que nada, debo felicitar a Irina Gouzévitch y también a su tutora por haber llegado a culminar esta defensa. La HDR es una acreditación que deben conseguir los profesores e investigadores en Francia para tener derecho a dirigir tesis doctorales y para acceder a niveles superiores en la carrera docente e investigadora. Una de las piezas que hay que presentar es una monografía original, que puede considerarse una segunda tesis doctoral.

Presidió el tribunal Ana Cardoso de Matos, de la Universidade de Évora. Fueron revisores de los trabajos presentados Dominique Barjot, profesor de la Université de Paris Sorbonne, e Isabelle Laboulais, de la Université de Strasbourg. Completaban el jurado, André Grelon, de la École des hautes études en sciences sociales, y el que suscribe estas líneas, además de la directora, Liliane Hilaire-Pérez. La sesión empezó a las 9.30, con una presentación de 25 minutos de la aspirante. A continuación, hablaron su directora, los dos revisores, los profesores André Grelon y Antoni Roca-Rosell, y finalmente, la presidenta del tribunal, la profesora Ana Cardoso de Matos. Las intervenciones del tribunal se centraron en diversos aspectos de la trayectoria y de la contribución de la profesora Gouzévitch, la cual tuvo oportunidad de responder en cada caso. Contando una pausa, la sesión se prolongó hasta pasadas las 14.00.

Asistieron a la lectura pública algunos de los estudiosos más destacados

en historia de la técnica en París, de los que quiero destacar a Hélène Verin y a Patrice Bret, dos investigadores seniors que no quisieron perderse la ocasión del reconocimiento como investigadora de Irina Gouzévitch.

Tal como hemos dicho, por exigencia para obtener su HDR, Irina Gouzévitch presentó un ensayo de síntesis de su trayectoria como investigadora, su currículum completo, una selección de los trabajos más destacados y, finalmente, una monografía, que tituló: *Planète "Bétancourt"*, cuyo título hace referencia tanto al asteroide que fue nombrado como *Betankur*, como al mundo en el que Betancourt vivió, con el que interactuó y que, sin duda, cambió con su acción.

Irina Gouzévitch, una reconocida investigadora desde hace por lo menos tres decenios, ha demorado quizás demasiado su presentación de HDR por una razón muy comprensible y que, de hecho, beneficia a la comunidad científica internacional en historia de la técnica: completar una investigación sobre el ingeniero Agustín de Betancourt (1758-1824). Como es natural, esta ambición podría considerarse poco razonable, porque una investigación nunca puede ser "completa", pero hay que reconocer que la espera ha valido la pena, porque el resultado es extraordinario. Irina Gouzévitch ha reunido las investigaciones realizadas en los últimos años, algunas avanzadas en publicaciones, con aquellas que ha completado durante el último año. Además, hay que darse cuenta de la madurez a la que ha llegado, de manera que encontramos no solo una reconstrucción de la trayectoria y de las contribuciones de Betancourt, sino que el mismo trabajo señala las futuras investigaciones a las que dará lugar el personaje. Como sabe todo el mundo, la trayectoria de Betancourt fue de una riqueza asombrosa, y, por lo tanto, la investigación histórica tiene por delante nuevos retos, tanto "factuales" como, por supuesto, de interpretación. Betancourt fue una personalidad en los orígenes de la ingeniería tal como la entendemos hoy en día, un hombre de acción y un emprendedor, cuyo ámbito de trabajo fue una Europa cruzada de guerras y conflictos, y al mismo tiempo generadora de un nuevo sistema económico y social. En el análisis de las contribuciones de Betancourt no vale únicamente el análisis interno de sus trabajos técnicos (que no se puede olvidar, por supuesto), sino también la comprensión de los contextos sociales, políticos y económicos, sometidos a grandes cambios. Al mismo tiempo, Betancourt fue uno de los impulsores de una nueva cultura técnica que marcaría el mundo de su época.

Irina Gouzévitch, junto con su compañero Dmitri –con quién han hecho

un equipo de una capacidad y talento fuera de medida-, se ha enfrentado a un personaje cuya trayectoria ya nos da una idea de la complejidad: de su natal Canarias, se trasladó a la España peninsular, después a Francia, con misiones en Inglaterra, volvió otra vez España, otra vez Inglaterra para una estancia de tres años, otra vez España y Francia, y, finalmente, se instaló en Rusia, donde acabó sus días después de una quincena de años trabajando allí. Irina Gouzévitch, rusa por nacimiento y compromiso vital, y francesa de pies a cabeza por adopción, empezó su interés en Betancourt por las realizaciones que éste había llevado a cabo en Rusia, en relación con ingenieros franceses. En efecto, Betancourt, responsable de las obras públicas en el Imperio Ruso, promovió la contratación de técnicos extranjeros, españoles, por supuesto, británicos, pero quizás sobre todo franceses, titulados en la *Ecole polytechnique* y en otras *grandes écoles* francesas.

La investigación de Irina de los últimos treinta años la ha llevado a trabajar no solo en archivos y fuentes en Rusia, sino también en Francia, Inglaterra, Cuba y, por supuesto, España. Betancourt fue, efectivamente, un ingeniero europeo ilustrado, implicado en proyectos técnicos muy variados, algunos de los cuales han sido dados a la luz por primera vez en este trabajo. Por ejemplo, su misión en la Bretaña francesa en primavera de 1788 junto con su hermano José de Betancourt y Castro. La misión, cuyo recorrido casi imposible ha sido reconstruido por Irina Gouzévitch, tenía por objetivo principal conocer los detalles de la fabricación de un nuevo tipo de poleas para barcos. El hermano, José de Betancourt, inició una actividad de ingeniería naval en Cádiz [La Carraca], pero la interrumpió cuando, a la muerte de su padre, tuvo que hacerse cargo de la dirección de la familia y regresó a Tenerife.

Vamos a presentar sumariamente la monografía *Planète Betancourt*. Tras una introducción “en seis tiempos”, el texto está organizado en dos partes (“volets”). La primera, “L’essor d’un expert technique à l’épreuve de la mobilité”, tiene dos secciones: la primera trata sobre la formación de Betancourt como técnico activo en el escenario europeo, España, Francia e Inglaterra, y cubre el periodo hasta 1791; la segunda, la época de las escapadas a Francia e Inglaterra y cubre el periodo hasta 1807, con su primera visita a Rusia. La segunda parte se titula: “Homme des réseaux au service de la modernité”, y se divide en tres secciones: I) El tiempo de las realizaciones; II) La gran acción; III) Redes, sociedad, poder. A pesar de no seguir estrictamente un hilo cronológico, esta segunda parte va desde los años final de siglo XVIII en España hasta su periodo en Rusia, de 1807 a 1824, año de su fallecimiento.

Este trabajo, con 821 páginas, a las que hay que sumar las ilustraciones, se desarrolla a lo largo de 734 páginas de texto, cuadros, tablas y anexos. Hasta la página 814, se encuentran las referencias a 76 trabajos manuscritos, 1.719 referencias a trabajos de otros autores y 327 trabajos personales de Irina Gouzévitch. Los trabajos están escritos fundamentalmente en ruso, francés, español e inglés. Igualmente, se incluyen 264 ilustraciones en 120 páginas, la mayor parte poco conocidas y algunas inéditas.

En la introducción, además de la presentación del libro, los agradecimientos y algunos comentarios metodológicos, Irina Gouzévitch nos ofrece un ensayo muy interesante –y oportuno– sobre el lugar de la biografía en la historia de la ciencia y de la técnica, y un análisis prácticamente exhaustivo de los estudios que Agustín de Betancourt ha merecido, desde las necrologías a raíz de su muerte, los estudios desarrollados en Rusia en homenaje a uno de los fundadores de la ingeniería civil en aquel país, hasta la extensa literatura conmemorativa generada, sobre todo, por la celebración en 2008 del 250 aniversario de su nacimiento, sin olvidar las publicaciones de origen canario, que han recuperado este gran personaje. En España, Betancourt debe de ser el personaje científico-técnico que ha despertado mayor atención. La evaluación de esa gran cantidad de referencias no es sencilla, pero es, sin duda, un trabajo que la historiografía necesitaba e Irina lo ha realizado.

La primera parte nos habla de los orígenes de Betancourt en Tenerife, así como de su traslado a Madrid y sus estudios en los Reales Estudios y en la Academia de San Fernando. Su talento y vocación superaron las lagunas de estas instituciones por lo que se refiere a una formación técnica, unas lagunas naturales, recordemos que esa formación técnica estaba todavía definiéndose y, en realidad, fue el mismo Betancourt quién contribuiría a institucionalizarla unas décadas más tarde. A continuación, Irina Gouzévitch explica los dos primeros encargos técnicos que recibió el joven Betancourt, como inspector de las minas de Almadén y del Canal de Aragón, donde, quizás sorprendentemente, ya demostró su talento técnico. Esto le llevó a su primer viaje fuera de España, a París, en 1784, donde pretendió ampliar estudios en la Escuela de Minas, pero donde ya entabló colaboraciones en el Jardin des Plantes y, sobre todo, con la École de Ponts et Chaussées (1786), que le sirvió para integrarse en el mundo ingenieril francés. Residiendo en París, Betancourt hizo en 1788 con su hermano un viaje de inspección técnica a Bretaña y su primer viaje a Gran Bretaña, donde contactó con James Watt y Matthew Boulton, en el célebre episodio gracias al cual Betancourt consiguió comprender el fun-

cionamiento de la máquina de vapor de doble efecto y, de regreso a Francia, pudo presentar sus resultados a la Academia de Ciencias de París. Irina Gouzévitch profundiza en su investigación de hace unos años que revela que Betancourt hacía tiempo que buscaba un mecanismo para el doble efecto y la observación de máquinas de este tipo acabó de darle una solución. Al mismo tiempo, Betancourt desarrolló estudios sobre la naturaleza del calor –de cara a la optimización de los motores de vapor–, estudios pioneros de la termodinámica de unas décadas más tarde (ley de Prony-Betancourt). La primera sección termina con una presentación del Gabinete de Máquinas de Madrid, su composición y su reconstrucción virtual a partir de las distintas fuentes. En esta sección, también se discute la posible participación de Betancourt en los primeros ensayos de globos aerostáticos, sin un resultado concluyente.

La segunda sección de esta primera parte nos habla de la segunda estancia en Inglaterra (1793-1796), en la que estableció nuevos contactos técnicos, ahora en el mundo de la industria y la ingeniería que puede considerarse en la vanguardia de su tiempo. Estando en Inglaterra, Betancourt recibió un encargo de diseñar dos máquinas de vapor para ingenios cubanos. Irina Gouzévitch pone de manifiesto que, a pesar de no haber localizado la documentación original, todo indica que Betancourt diseñó una máquina *compound* de dos cilindros de alta presión, adelantándose unos años a esta tecnología. De las dos máquinas que fueron construidas (discretamente) en Inglaterra, una logró llegar a Cuba en circunstancias muy excepcionales –salvando la competencia en Inglaterra, esquivando la guerra hispano-británica, etc.- funcionó de manera irregular, situada en un contexto técnico que difícilmente la podía asumir. El viaje de Betancourt a Cuba, que hubiese facilitado unas condiciones mejores de instalación, finalmente no se produjo. En esta sección, Irina Gouzévitch también estudia la relación de Betancourt con la telegrafía, su aventura con su amigo Abraham Breguet y su fracaso en introducir en Francia su sistema de telegrafía óptica. Sin embargo, este fue adoptado en España. Irina Gouzévitch incluye aquí el desmentimiento de la aportación de Betancourt a la telegrafía eléctrica, una confusión interesante con las aportaciones contemporáneas de Salvà i Campillo. Irina Gouzévitch había avanzado este estudio en un artículo en *Quaderns* XV.

En la segunda parte, Irina Gouzévitch plantea la acción de Betancourt en la extensión del espacio de la ingeniería civil en Europa. Lo consiguió en España, donde se creó bajo su influencia la primera organización de ingeniería de caminos en el Estado y también la primera escuela civil de ingeniería de

caminos y canales, unas iniciativas que quedaron pospuestas con las mareas políticas y militares que azotaron España en el inicio del siglo XIX (fundamentalmente la guerra de la independencia, 1808-1814). Sin embargo, una de sus consecuencias fue la redacción, junto con José M. Lanz, de un tratado de mecánica que fue editado por la École Polytechnique en 1808, quizás el primer manual de este tipo, traducido en varias lenguas y ampliamente utilizado en esta etapa pionera. Con su traslado a Rusia, llevando a su familia en 1808, Betancourt inició una etapa en la que sus proyectos de educación técnica y gestión de obras públicas encontraron el respaldo no solo del Emperador sino también de las élites técnicas del Imperio.

Para la escuela de ingeniería de San Petersburgo y para renovar el cuerpo de ingeniería civil en Rusia, Betancourt llamó a jóvenes *polytechniciens* y arquitectos franceses, se rodeó de antiguos colaboradores españoles, trabajó con técnicos británicos instalados en Rusia, además de potenciar la ingeniería local, entonces todavía incipiente, pero que, con esta acción, se transformaría en pocos años. En esta parte, Irina Gouzévitch relata los distintos proyectos técnicos de Betancourt en Rusia, desde el picadero de Moscú, a la feria de Nizhnij Novgorod, pasando por las dragas a vapor, la publicación de una revista técnica de ingeniería de caminos, etc. La “gran acción”, como la denomina Irina Gouzévitch, convierte a Betancourt en una pieza clave de la renovación de la ingeniería en Rusia (y, quizás, más allá).

No es posible entrar en más detalles, que el lector puede encontrar en la monografía de Irina Gouzévitch. El análisis de la caída en desgracia de ese hombre que había dispuesto de tantos recursos de poder es igualmente interesante e instructivo. Quizás no fue casualidad, pero entre la pérdida de influencia y la muerte pasó un tiempo muy reducido.

El libro de Irina Gouzévitch termina con unas atinadas reflexiones sobre la excepcionalidad de la figura de Betancourt, pensando y discutiendo los conceptos de éxito y fracaso que, por supuesto, hay que contextualizar. En Rusia, a pesar de ese final oscuro, la memoria de Betancourt se recuperó pronto y se convirtió en un héroe técnico nacional. En España, como se sabe, la influencia fue igualmente muy importante, a pesar de que, en ocasiones, pudiese pasar desapercibida. Gracias a estudiosos como José Antonio García Diego, Antonio Rumeu de Armas y Ignacio González Tascón, por mencionar solo a algunos, el legado universal de Betancourt empieza a ser incorporado a la historia de la técnica. La aportación de Irina Gouzévitch representa, sin embargo, la culminación de este proceso.

Queremos acabar esta reseña insistiendo en la felicitación a Irina Gouzévitch por su trabajo, congratulándonos que haya culminado su investigación *betancouriana*, a pesar de que estamos convencidos que nos sorprenderá con nuevos descubrimientos relativos a una trayectoria tan rica como la de Betancourt (y de sus colaboradores). También esperamos que la versión impresa de su trabajo llegue pronto a realizarse, con versiones –imprescindibles– en francés, ruso y español.

